



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **60192914 A**(43) Date of publication of application: **01.10.85**

(51) Int. Cl.

G02F 1/13
G02F 1/133
G09F 9/35

(21) Application number: **59048632**(22) Date of filing: **13.03.84**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**

(72) Inventor: **TAKOJIMA TAKENAO**
YAMADA FUMIAKI
NAKA TOSHIAKI

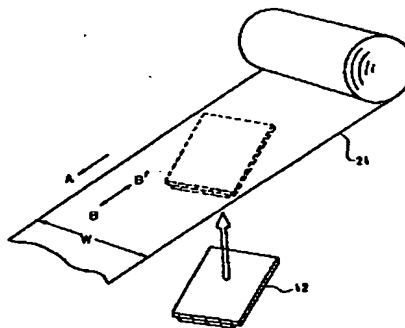
(54) **METHOD OF MANUFACTURING LIQUID
CRYSTAL DISPLAY DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To make a liquid crystal display device free from deviation of absorption axis of a polarizing plate by adjusting the polarizing plate of a liquid crystal display panel mechanically.

CONSTITUTION: The direction of absorption axis B, B' of a rolllike polarizing plate 21 provided extendably in the direction of the arrow A coincides with the direction of the arrow A. In a laminating process, the liquid crystal display panel 12 is stuck on the polarizing plate 21 while tilting it 45 degrees to the direction A as shown by dotted lines. The width W of the plate 21 is made sufficiently large and the liquid crystal display panel 12 is stuck within the width W. Unnecessary part of the plate 21 is cut off to complete laminating. As the absorption axis of the plate 21 coincides with the direction of extension of the roll, the direction of absorption axis of the plate 21 to the liquid crystal panel 12 can be adjusted mechanically.



⑫ 公開特許公報(A)

昭60-192914

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月1日

G 02 F 1/13
1/133
G 09 F 9/35

1 2 6

7448-2H
Z-8205-2H
6615-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 液晶表示装置の製造方法

⑯ 特 願 昭59-48632

⑰ 出 願 昭59(1984)3月13日

⑱ 発 明 者 嶋 島 武 尚 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑲ 発 明 者 山 田 文 明 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑳ 発 明 者 中 敏 明 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
㉑ 出 願 人 富士通株式会社 川崎市中原区上小田中1015番地
㉒ 代 理 人 弁理士 玉島 久五郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 液晶表示装置の製造方法

2. 特許請求の範囲

内面に透明電極及び配向膜が形成された2枚のガラス基板の間に液晶を挟持する液晶表示パネルの外面に偏光板又は反射板付偏光板をラミネートしてなる液晶表示装置の製造方法において、前記ラミネート工程において、液晶表示パネルより大きい偏光板又は反射板付偏光板に液晶表示パネルを貼り付けた後、該偏光板又は反射板付偏光板の不必要な部分を切り取ることを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

本発明は内面に透明電極及び配向膜が形成された2枚の透明基板間に液晶を挟持する液晶表示パネルの外面に偏光板又は反射板付偏光板をラミネートしてなる液晶表示装置の製造方法に係り、特に偏光板又は反射板付偏光板を液晶表示パネルに

貼り付けるラミネート方法に関する。

技術の背景

偏光板は、ポリビニールアルコールの薄いフィルムに沃素又は特殊な染料を吸着させて光の振動方向によって透過する光と吸収される光とに分離する機能を持たせたフィルタ(偏光膜)を中心としてその両面に酢酸セルローズ、トリアセートセルローズ等のフィルムを接合したり、アクリル樹脂コートを行ったりしたシート状となっている。そして液晶表示装置に使用する偏光板としては、液晶表示パネルに貼り付けるための粘着層、更に表面保護用の保護フィルタや粘着層保護のためのセパレータを貼り付けた第1、2図に示す構造のものが市販されている。

第1図は反射板のない偏光板1を示し、該偏光板1は、偏光フィルム2と、保護フィルム3と、粘着層4と、セパレータ5とよりなる。

また、第2図は反射板付偏光板6を示し、該反射板付偏光板6は、偏光フィルム7と、粘着層8、9と、セパレータ10と、反射板11とよりなる。

従来技術と問題点

この種の偏光板、反射板付偏光板の液晶表示パネルに対する貼り付けは従来次の手順により行われている。

- ① 偏光板、反射板付偏光板を所定の形状にカットする。
- ② セパレータを剥離する。
- ③ 真空中で液晶表示パネルに貼り付けてラミネートする。
- ④ 加熱(40~50℃)、加圧(1~2気圧)する(10~30分間)。
- ⑤ 保護フィルムを剥離する。

ところで、第3、4図に示すようなTN(ツイステッドネマチック)型の液晶表示装置の場合、液晶表示パネル12の上側の偏光板13と下側の偏光板14の吸収軸方向は90°ずれている。第3図は正面図、第4図は側面図で、第3図の矢印線は上側偏光板13の吸収軸を、点線矢印線は下側偏光板14の吸収軸をそれぞれ示している。また偏光板の吸収軸の方向は図示のようにパネルに対して

45°(又は135°)傾いていなければならない。

しかし、従来のように最初に偏光板、反射板付偏光板を所定の形状にカットした後液晶表示パネルにラミネートすると、ラミネートする際の位置合せの誤差やカット時の誤差のために、第5図に示すように例えば偏光板13の吸収軸の方向が点線で示す正規方向に対して10°だけずれてしまい、液晶表示パネルのコントラストが低下する。また、最初に偏光板(又は反射板付偏光板)をカットした後液晶表示パネルにラミネートする場合は、ラミネート時の液晶表示パネルに対する偏光板の吸収軸方向の調整は手作業に頼らなければならなかった。

発明の目的

本発明は上述の問題点を解決するためのもので、偏光板(又は反射板付偏光板)を液晶表示パネルにラミネートする際の吸収軸ずれをなくすことのできる液晶表示装置の製造方法を提供することを目的としている。

発明の構成

本発明では、偏光板又は反射板付偏光板のラミネート工程において、液晶表示パネルより大きい偏光板又は反射板付偏光板に液晶表示パネルを貼り付けた後、不必要な部分を切り取るようにすることによりラミネートによる吸収軸のずれが生じないようにして上記目的の達成を図っている。

発明の実施例

以下、第6図に図述して本発明の実施例を説明する。

第6図において、21は矢印A方向に繰り出し可能に設けられたロール状の偏光板(又は反射板付偏光板)で、その吸収軸方向B、B'は矢印A方向と一致している。

ラミネート工程では、液晶表示パネル12を矢印A方向に対し45°傾けて点線で示すように偏光板21に貼り付ける。この場合、偏光板21の幅Wは充分大きくなっているので、この幅W内に液晶表示パネル12を貼り付けることができる。次に、偏光板の不必要な部分を切り取ってラミネートを完了するが、偏光板21の吸収軸とロールの繰り出し

方向が上述のように一致しているため、液晶表示パネル12に対する偏光板の吸収軸の方向は機械的に調整することができる。

発明の効果

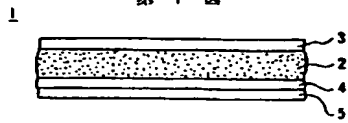
以上述べたように、本発明によれば、液晶表示パネルに対する偏光板(又は反射板付偏光板)の調整を機械的に行うことができるので、偏光板の吸収軸のずれのない液晶表示装置を得ることが可能である。

4. 図面の簡単な説明

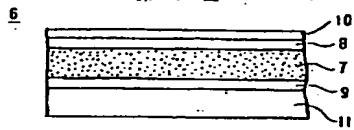
第1図は偏光板の断面図、第2図は反射板付偏光板の断面図、第3図は液晶表示装置の正面図、第4図は側面図、第5図は従来の製造方法による液晶表示装置における問題点説明図、第6図は本発明に係る液晶表示装置の製造方法の実施例を示す斜視図で、図中、12は液晶表示パネル、13、14は偏光板、21は偏光板である。

特許出願人 富士通株式会社
代理人 弁理士 玉森久五郎(外1名)

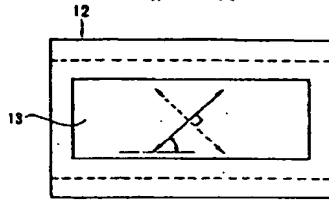
第 1 図



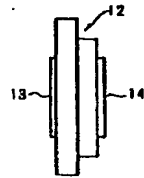
第 2 図



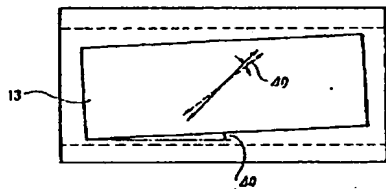
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

